KURASHIKI

Vol.9

KV-CNTYPE

KV-KTYPE

KVHTYPE

PIPE SILENCER

クラシキ　パイプサイレンサー

倉敷化工株式会社

KV-CN PIPE SILENCER

パイプサイレンサー　1Mpa[10kgf/cm²]タイプ

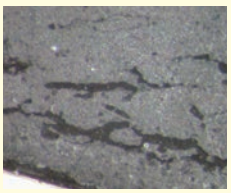
ポンプに取付けるだけで脈動と振動を同時に吸収!

給水用

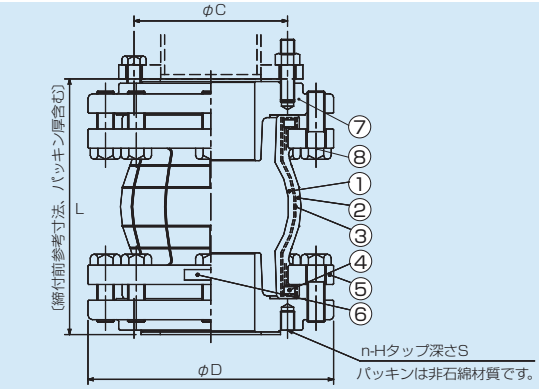
脈動と振動の両方を吸収します。
設置が容易です。
豊富なサイズで、全サイズ取り揃えております。
コストパフォーマンスにも優れています。

厚生省令第14号(浸出性能試験)適合品
「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合(フレキ部)

新開発のゴム、JW01を内面ゴムに使用。
飲み水にも安心です。

従来のゴム	JC用JW01
	
ゴム表面:光沢消失 クラック発生・進行 カーボン遊離・進行	ゴム表面:光沢 クラックなし 遊離物なし

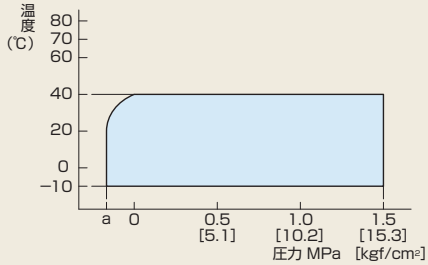
有効塩素濃度3000ppm、浸漬温度:40℃
168時間後



●製品構成

	名　称	材　質
①	内面ゴム	合成ゴム(JW01)
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気亜鉛メッキ、適合寸法:JIS10K)
⑥	注意シール	
⑦	異径フランジ	FC200(ナイロンコート)適合寸法:JIS10K
⑧	六角ボルト	SS400相当(電気亜鉛メッキ)

■使用範囲　KV-○○○CN



KV- 32CN～KV- 65CN : a=−0.07MPa [−0.7kgf/cm²]
KV- 80CN～KV-125CN : a=−0.06MPa [−0.6kgf/cm²]
KV-150CN～KV-200CN : a=−0.05MPa [−0.5kgf/cm²]

使用流体	上水

⚠取扱い上の注意

※本製品は給湯用、プール水循環ポンプ廻りには使用できません。
※取付け・ご使用についてはP12～をご参照ください。

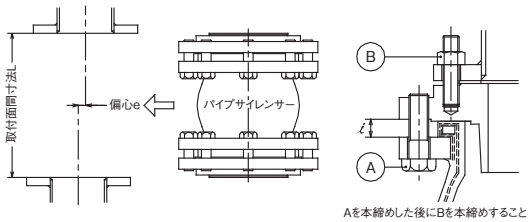
■仕様表

製品番号	異径フランジ表面処理	呼び径	標準寸法(mm)						取付時寸法許容値(mm)		フランジ間隔	運転時寸法許容値(mm)				質量
	ナイロンコート	A	L	D	C	n	H	S	取付面間	偏心e	ℓ(mm)	縮み	伸び	偏心	偏角(°)	(kg)
KV- 32CN	○	32	202	175	100	4	M16	22	202±2.5	±2.5	10.0～11.5	12	6	10	15	15.1
KV- 40CN	○	40	224	185	105	4	M16	22	224±2.5	±2.5	10.0～11.5	14	6	10	15	16.7
KV- 50CN	○	50	241	210	120	4	M16	22	241±2.5	±2.5	10.0～11.5	18	10	10	15	20.8
KV- 65CN	○	65	241	210	140	4	M16	22	241±2.5	±2.5	10.0～11.5	18	10	10	15	21.4
KV- 80CN	○	80	271	250	150	8	M16	22	271±3.0	±3.0	13.5～15.5	20	10	15	15	34.3
KV-100CN	○	100	291	280	175	8	M16	22	291±3.0	±3.0	13.5～15.5	20	12	15	15	42.5
KV-125CN	○	125	301	330	210	8	M20	27	301±3.0	±3.0	13.5～15.5	25	14	20	15	61.5
KV-150CN	○	150	326	400	240	8	M20	27	326±3.0	±3.0	18.0～20.0	25	14	20	15	92.5
KV-200CN	○	200	351	445	290	12	M20	27	351±3.0	±3.0	20.0～22.0	25	14	20	15	108.8

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 ℓは、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$

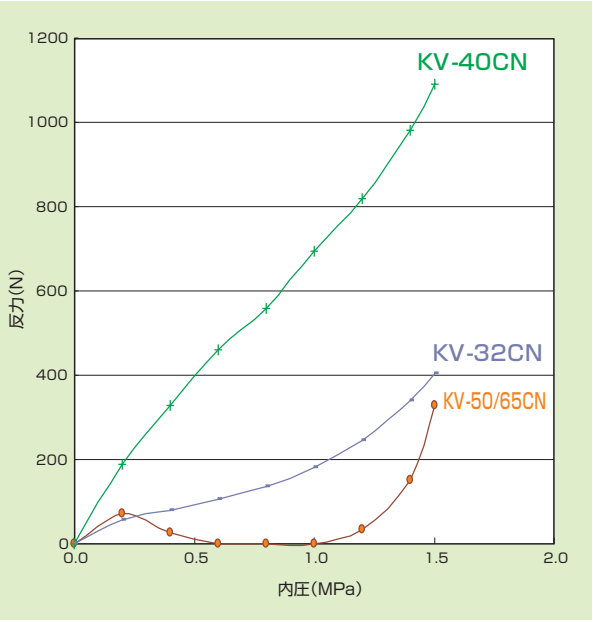


内部圧力に対する継手の軸方向の反力･伸び量

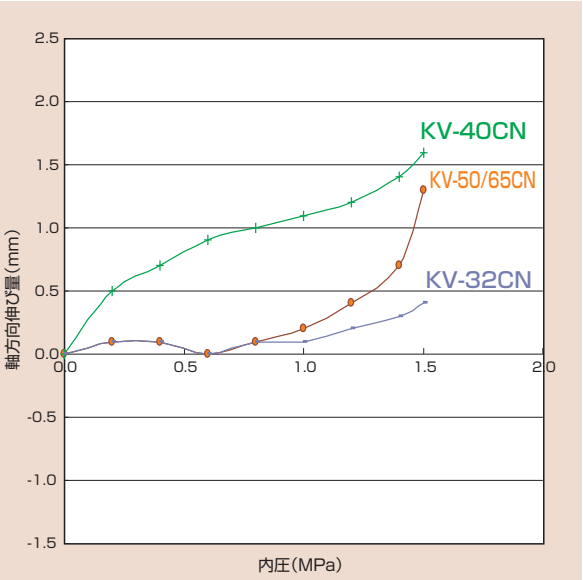
試験方法 ①試験体を密封する。(面間は固定しない。)
②水(常温)をポンプで試験体に供給し、各圧力時の面間寸法の伸び量を測定する。

測定結果 以下のグラフに示します。

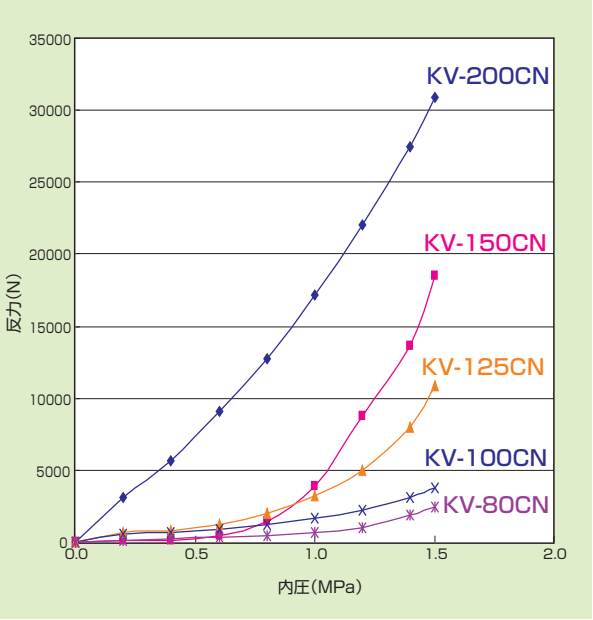
グラフ･1 軸方向反力 [KV−32CN〜KV−65CN]



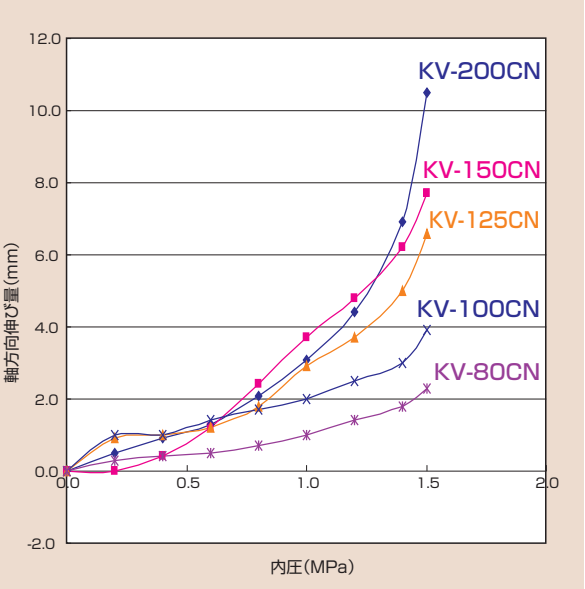
グラフ･1-1 軸方向伸び量 [KV−32CN〜KV−65CN]



グラフ･2 軸方向反力 [KV−80CN〜KV−200CN]



グラフ･2-1 軸方向伸び量 [KV−80CN〜KV−200CN]



KV-K PIPE SILENCER

パイプサイレンサー

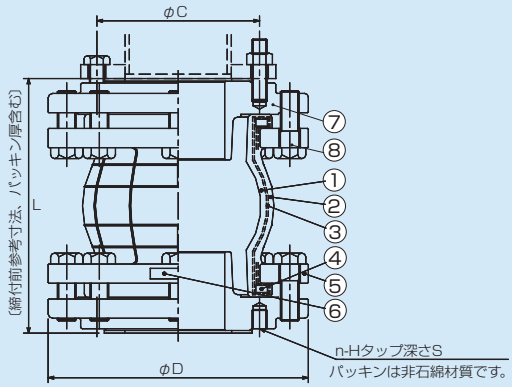
1Mpa[10kgf/cm²]タイプ

ポンプに取付けるだけで脈動と振動を同時に吸収!

一般用

脈動と振動の両方を吸収します。
設置が容易です。
豊富なサイズで、全サイズ取り揃えております。
コストパフォーマンスにも優れています。

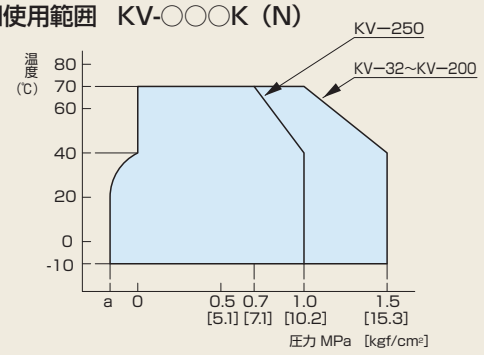
「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合



●製品構成

	名　称	材　質
①	内面ゴム	合成ゴム
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気亜鉛メッキ、適合寸法:JIS10K)
⑥	注意シール	
⑦	異径フランジ	FC200適合寸法:JIS10K Kタイプ塗装　KNタイプ:ナイロンコート
⑧	六角ボルト	SS400相当(電気亜鉛メッキ)

■使用範囲　KV-○○○K（N）



KV- 32K(N)~KV- 65K(N): a=−0.07MPa[−0.7kgf/cm²]
KV- 80K(N)~KV-125K(N): a=−0.06MPa[−0.6kgf/cm²]
KV-150K(N)~KV-250K(N): a=−0.05MPa[−0.5kgf/cm²]

使用流体	水、冷水、温水、海水

⚠取扱い上の注意

※本製品は給湯用、プール水循環ポンプ廻りには使用できません。
※取付け・ご使用についてはP12~をご参照ください。

■仕様表

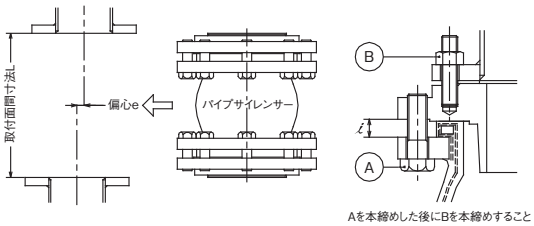
製品番号	異径フランジ表面処理 ナイロンコート	異径フランジ表面処理 塗装	呼び径 A	標準寸法(mm) L	D	C	n	H	S	取付時寸法許容値(mm) 取付面間	偏心e	フランジ間隔 ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm) 縮み	伸び	偏心	偏角(°)	質量 (kg)
KV- 32K		○	32	202	175	100	4	M16	22	202±2.5	±2.5	10.0~11.5	12	6	10	15	15.1
KV- 32KN	○																
KV- 40K		○	40	224	185	105	4	M16	22	224±2.5	±2.5	10.0~11.5	14	6	10	15	16.7
KV- 40KN	○																
KV- 50K		○	50	241	210	120	4	M16	22	241±2.5	±2.5	10.0~11.5	18	10	10	15	20.8
KV- 50KN	○																
KV- 65K		○	65	241	210	140	4	M16	22	241±2.5	±2.5	10.0~11.5	18	10	10	15	21.4
KV- 65KN	○																
KV- 80K		○	80	271	250	150	8	M16	22	271±3.0	±3.0	13.5~15.5	20	10	15	15	34.3
KV- 80KN	○																
KV-100K		○	100	291	280	175	8	M16	22	291±3.0	±3.0	13.5~15.5	20	12	15	15	42.5
KV-100KN	○																
KV-125K		○	125	301	330	210	8	M20	27	301±3.0	±3.0	13.5~15.5	25	14	20	15	51.5
KV-125KN	○																
KV-150K		○	150	326	400	240	8	M20	27	326±3.0	±3.0	18.0~20.0	25	14	20	15	92.5
KV-150KN	○																
KV-200K		○	200	351	445	290	12	M20	27	351±3.0	±3.0	20.0~22.0	25	14	20	15	108.8
KV-200KN	○																
KV-250KN	○		250	352	490	355	12	M22	25	351±3.0	±4.0	18.0~20.0	25	14	20	15	127

※KV-○○○KNタイプは受注生産です。納期についてはお近くの支店、営業所にお問い合わせ下さい。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 ℓは、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



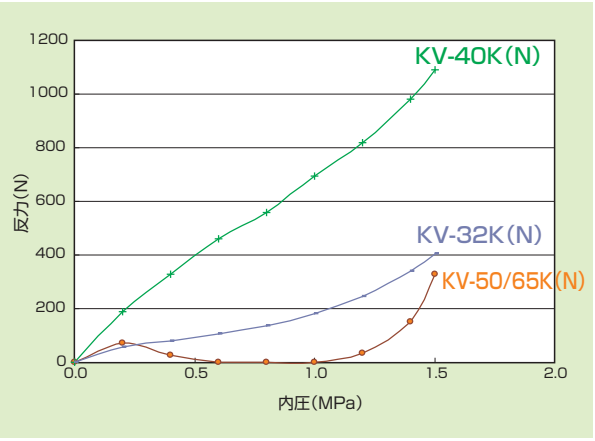
Aを本締めした後にBを本締めすること

内部圧力に対する継手の軸方向の反力･伸び量

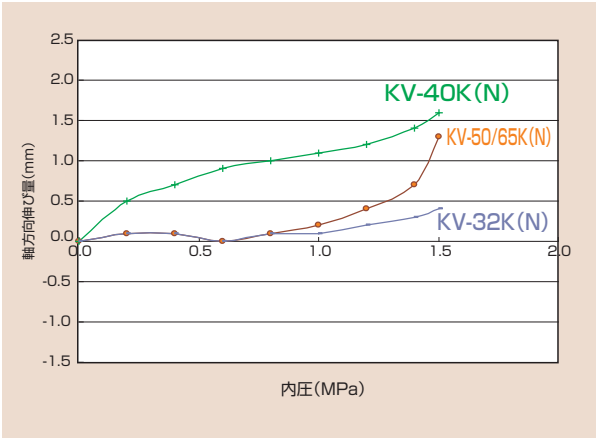
試験方法 ①試験体を密封する。(面間は固定しない。)
②水(常温)をポンプで試験体に供給し、各圧力時の面間寸法の伸び量を測定する。

測定結果 以下のグラフに示します。

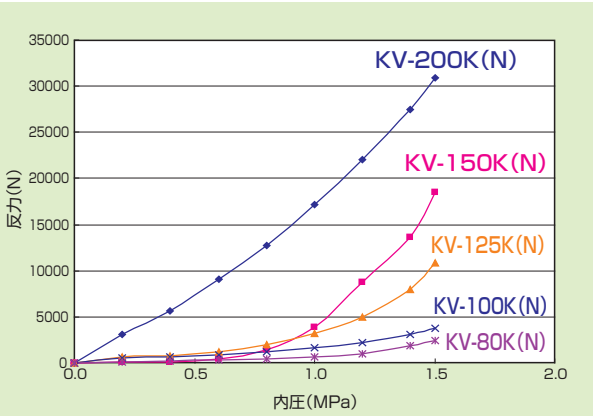
グラフ･1 軸方向反力 [KV−32K(N)〜KV−65K(N)]



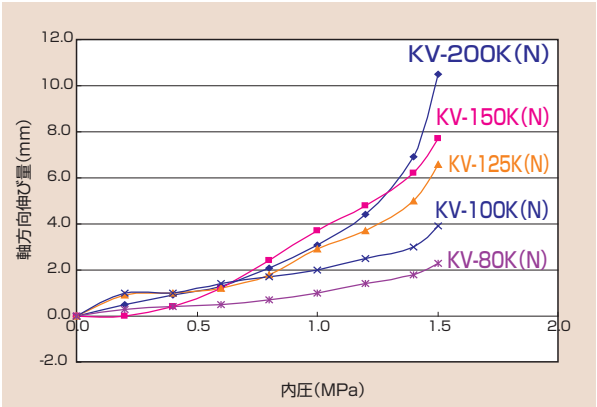
グラフ･1-1 軸方向伸び量 [KV−32K(N)〜KV−65K(N)]



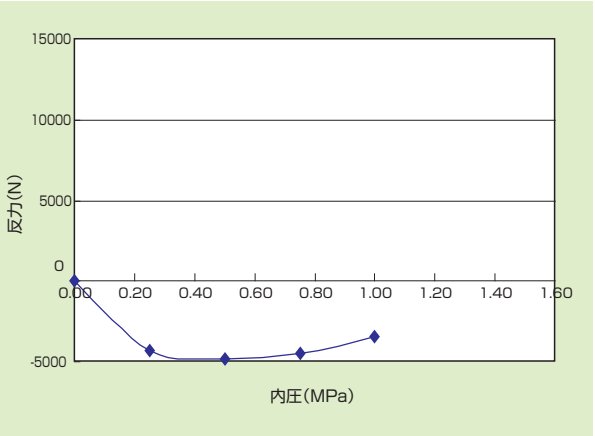
グラフ･2 軸方向反力 [KV−80K(N)〜KV−200K(N)]



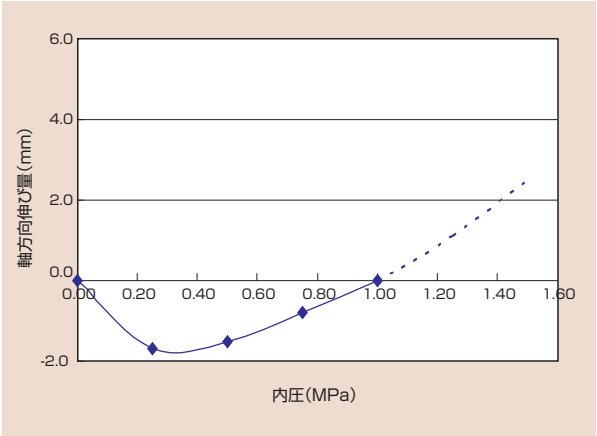
グラフ･2-1 軸方向伸び量 [KV−80K(N)〜KV−200K(N)]



グラフ･3 軸方向反力 [KV−250KN]



グラフ･3-1 軸方向伸び量 [KV−250KN]



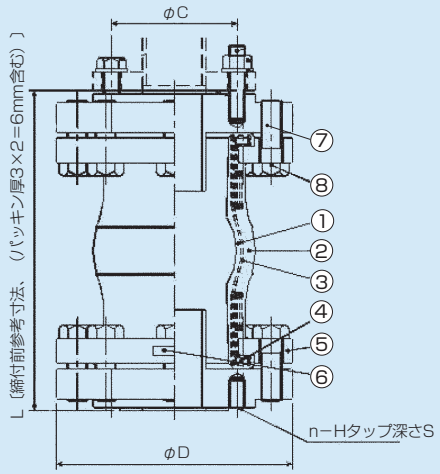
高圧ライン(2Mpa)に最適の1山タイプ

- 優れた耐久性
- 内圧による寸法変化が小さい
- 振動の吸収性が良い
- 耐圧、破壊圧が高い

給水用 ・ **一般用**

(給水管：加熱した水を通水することを目的としたものは除く。)

厚生省令第14号(浸出性能試験)適合品

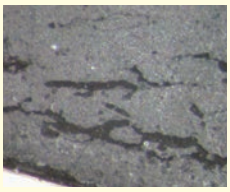


●製品構成

	名　称	材　質
①	内面ゴム	合成ゴム(JW01)
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気めっき)
⑥	注意シール	
⑦	異径フランジ	SS400 or FC250 ※1 (ナイロンコート)適合寸法：JIS20K
⑧	六角ボルト	SS400相当(電気めっき)

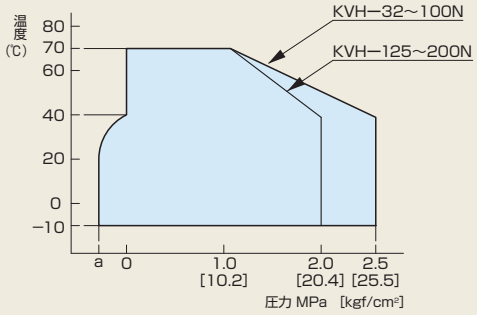
※1　KVH-32N 及び KVH-40N は材質：SS400(ナイロンコート)
KVH-50N～KVH-200N は材質：FC250(ナイロンコート)

新開発のゴム、JW01を内面ゴムに使用。飲み水にも安心です。

従来のゴム	JC用JW01
	
ゴム表面:光沢消失 クラック発生・進行 カーボン遊離・進行	ゴム表面:光沢 クラックなし 遊離物なし

有効塩素濃度3000ppm、浸漬温度:40℃
168時間後

■使用範囲　KVH-○○○N



KVH- 32～KVH- 65：a=−0.07MPa[−0.7kgf/cm²]
KVH- 80～KVH-125：a=−0.06MPa[−0.6kgf/cm²]
KVH-150～KVH-200：a=−0.05MPa[−0.5kgf/cm²]

使用流体	上水、冷水、温水

⚠取扱い上の注意

※本製品は給湯用、プール水循環ポンプ廻りには使用できません。
※取付け・ご使用についてはP12～をご参照ください。

■仕様表

製品番号	異径フランジ表面処理	呼び径	標準寸法(mm)						取付時寸法許容値(mm)		フランジ間隔	運転時寸法許容値(mm)				質量
	ナイロンコート	A	L	D	C	n	H	S	取付面間	偏心e	ℓ(mm)	縮み	伸び	偏心	偏角(°)	(kg)
KVH- 32N	○	32	255	175	100	4	M16	27	255±2.5	±2.5	2.5～3.5	20	10	20	10	18
KVH- 40N	○	40	255	200	105	4	M16	27	255±2.5	±2.5	2.5～3.5	20	10	20	10	23
KVH- 50N	○	50	305	225	120	8	M16	27	255±3.0	±3.0	3.5～4.5	20	10	20	10	29
KVH- 65N	○	65	305	225	140	8	M16	27	305±3.0	±3.0	3.5～4.5	20	10	20	10	29
KVH- 80N	○	80	315	270	160	8	M20	27	305±3.0	±3.0	3.5～4.5	20	10	20	10	41
KVH-100N	○	100	315	305	185	8	M20	27	315±3.0	±3.0	3.5～4.5	20	10	20	10	52
KVH-125N	○	125	340	350	225	8	M22	27	340±2.5	±3.0	3.5～4.5	20	10	20	10	67
KVH-150N	○	150	350	430	260	12	M22	27	350±2.5	±3.0	3.5～4.5	20	10	20	10	102
KVH-200N	○	200	350	480	305	12	M22	27	350±2.5	±3.0	3.5～4.5	20	10	20	10	125

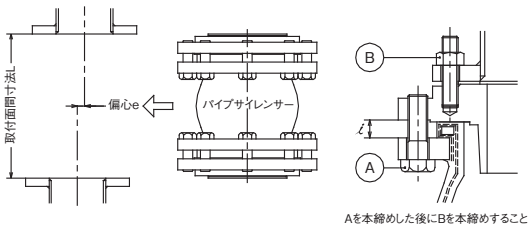
※すべて受注生産です。納期についてはお近くの支店、営業所にお問い合わせ下さい。

※フレキ本体は、国土交通省「公共建設工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 ℓは、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



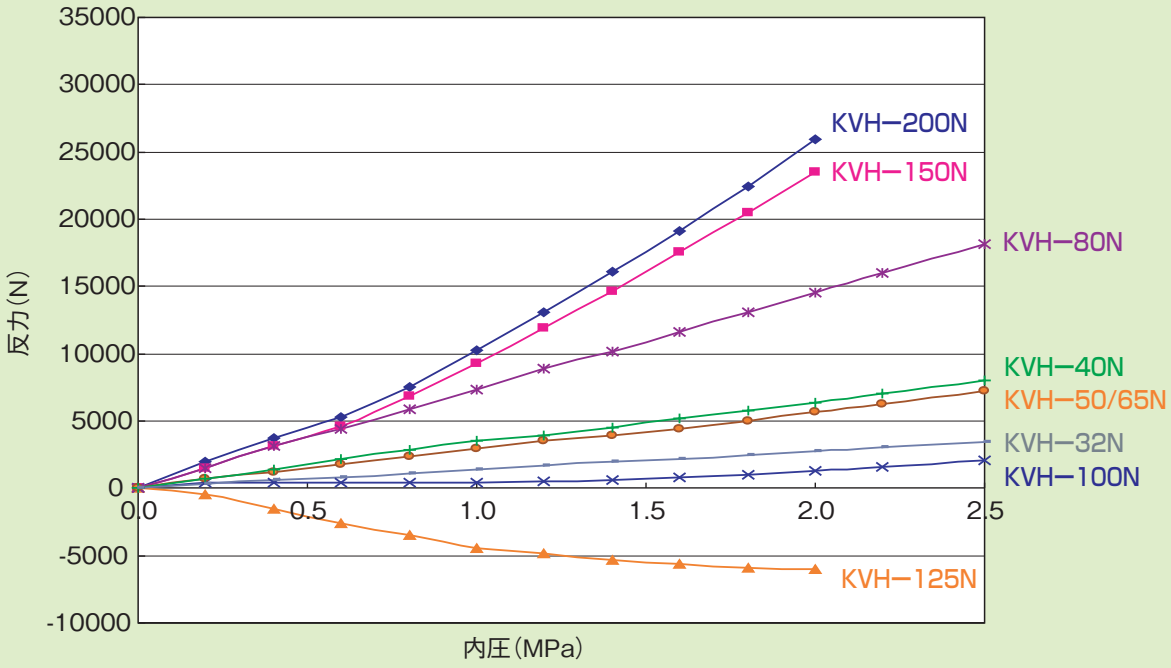
Aを本締めした後にBを本締めすること

内部圧力に対する継手の軸方向の反力

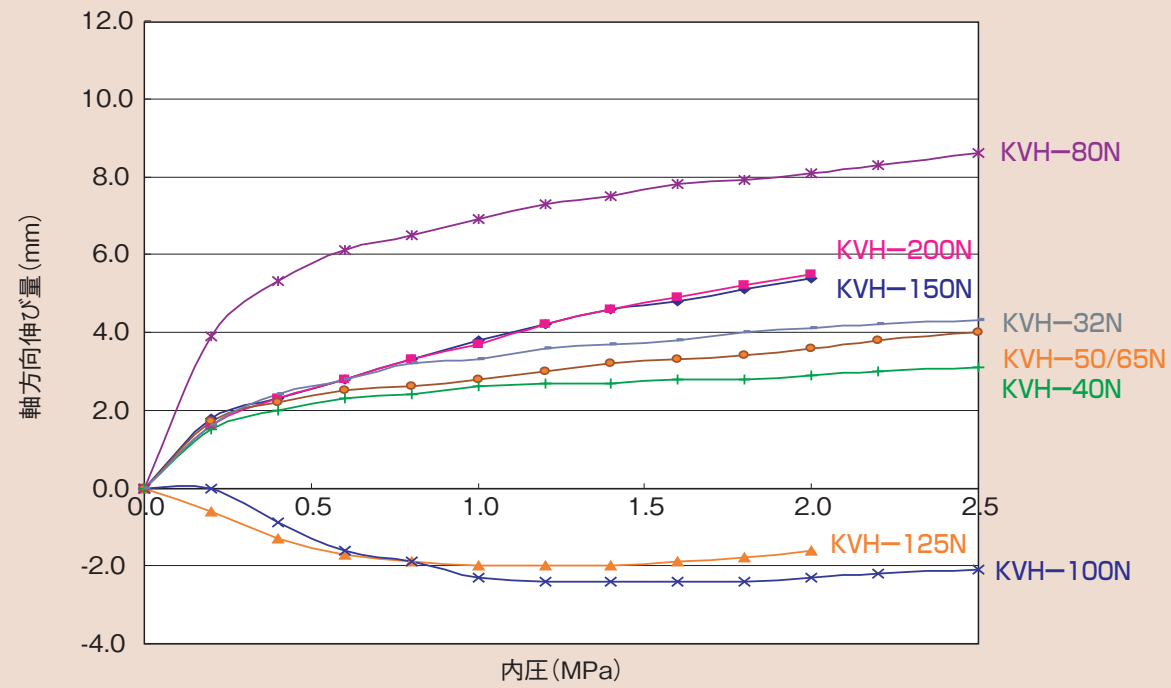
試験方法 ①試験体を密封する。(面間は固定しない。)
②水(常温)をポンプで試験体に供給し、各圧力時の面間寸法の伸び量を測定する。

測定結果 以下のグラフに示します。

グラフ・1 グラフ軸方向反力



グラフ・2 グラフ軸方向伸び量



ポンプによる騒音とその対策の現状

ポンプが原因で建物に生じる騒音には以下のようなものがあり、それぞれ有効な対策が確立しつつあります。

	騒音の種類	対策
1	ポンプ本体からの騒音	ポンプ室の壁や天井を厚くする。 ポンプ室の壁や天井に吸音処理をする。
2	ポンプの振動が床を経て建物に伝わり騒音となるもの	**ポンプ防振架台**を使用する。
3	ポンプの振動が配管を経て建物に伝わり固体音となるもの	**ゴム製防振継手**を使用する。 配管の**吊り防振**を行う。
4	配管内の流体中を伝わるポンプの脈動が建物を伝わり騒音となるもの	ポンプ脈動対策用**パイプサイレンサー**を使用する。 配管貫通部の縁切りを行う。

最近、特に④の脈動が原因と考えられる騒音問題が増えています。

その理由として、以下の諸事情が考えられます。

1. 大型で高揚程のポンプの採用により、配管系が長く、複雑になり、共振する可能性のある箇所が増えている。
2. 循環ポンプ系では、ポンプをインバータ制御するケースが増えており、その場合、脈動周波数が変動することにより、共振する可能性のある周波数が増えている。
3. 給水ポンプ系では、圧力脈動が給水栓まで到達する直結増圧方式が増えており、居住空間の近くで共振する可能性が増え、より深刻な問題をもたらす場合が増えている。

ポンプの脈動

1 脈動の発生

渦巻きポンプでは、ポンプのケーシング中を羽車が回転して水を送り出しますが、このとき、羽根枚数×ポンプの回転数の周波数の圧力脈動が生じ、水中を疎密波すなわち音波として伝わります。

脈動周波数(Hz)＝羽根枚数　×　ポンプの回転数(rpm)÷60(sec)

2 管路と脈動

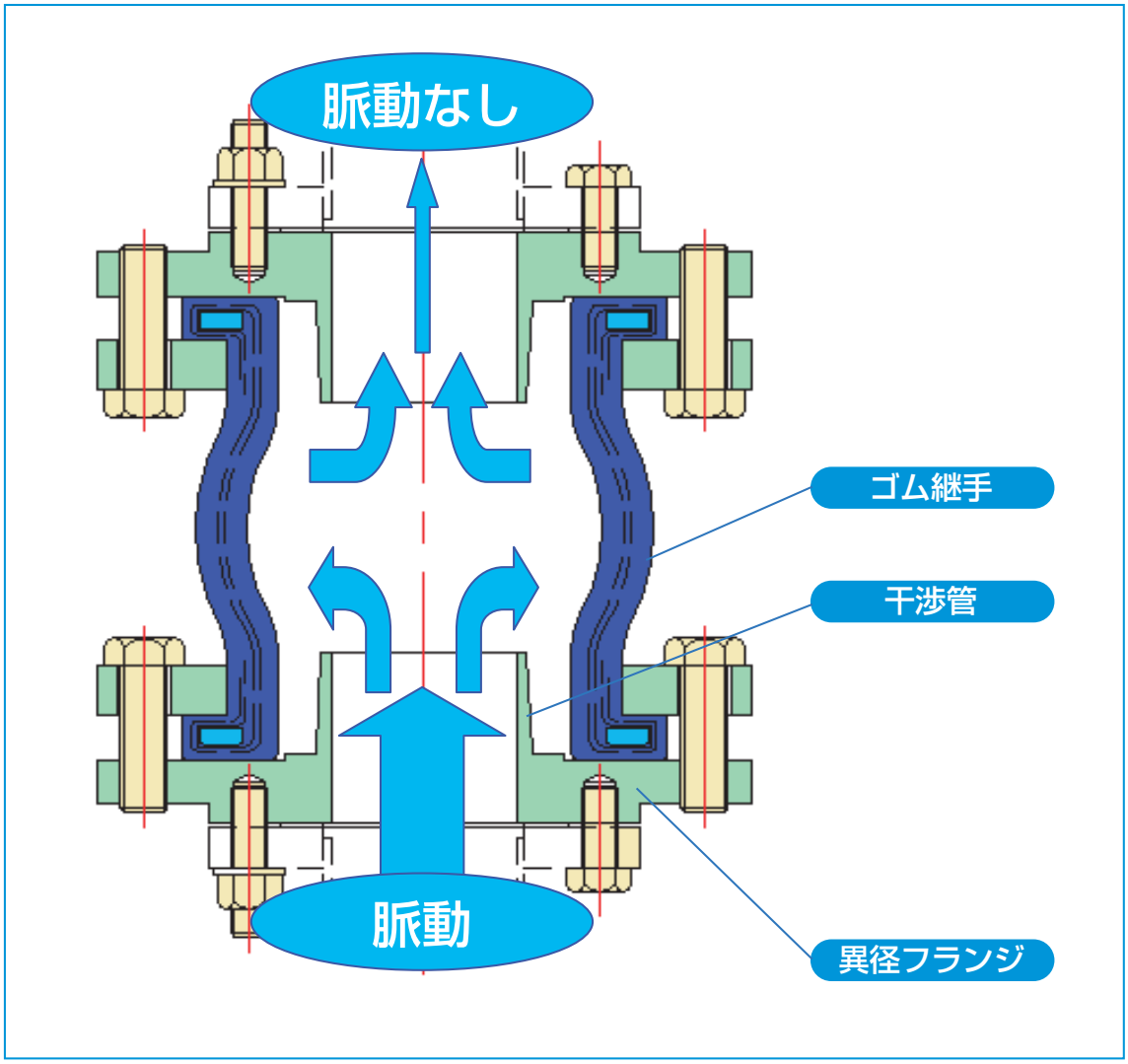
全てのポンプは脈動を生じますが、それが必ず騒音問題になるとは限りません。脈動が問題になるのは、**配管中の流体を伝わる脈動波の共振現象が起きた場合です。**

共振現象というのは、ポンプの位置に脈動定在波の「腹」がきた場合に発生し、そのとき管路内の脈動は大きく増幅されます。

共振が起きるかどうかは、脈動定在波の分布(「節」と「腹」の位置)によって決まりますが、一般の配管系で分布を予測することは不可能です。また、脈動音は、配管系のどの場所でも発生する可能性があり、ポンプから離れた思いがけない場所で騒音が発生することもしばしばあります。

パイプサイレンサーの構造および脈動防止の原理

構造



脈動防止原理

①膨張による効果

管路中に口径の大きい短管を挿入した場合、脈動波は膨張管で反射され下流側に伝わる脈動波を減衰することができる。いわゆる膨張型サイレンサーの効果で膨張率が大きいほど効果が大きい。

②ゴムの弾性による効果

サイレンサーの本体に弾性体であるゴム継手を使用することにより、サイレンサー内部を伝わる脈動波の音速が配管中の音速より、はるかに小さくなる。
このことは、膨張管の膨張率を大きくするのと同じ効果がある。

③干渉管による効果

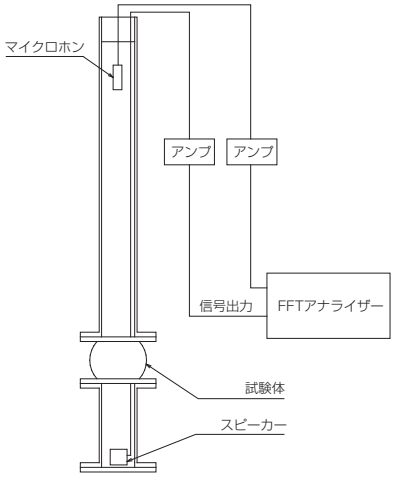
空気音サイレンサーにおいて消音効果の高い干渉管を脈動サイレンサーに応用。

効果の検証（1）

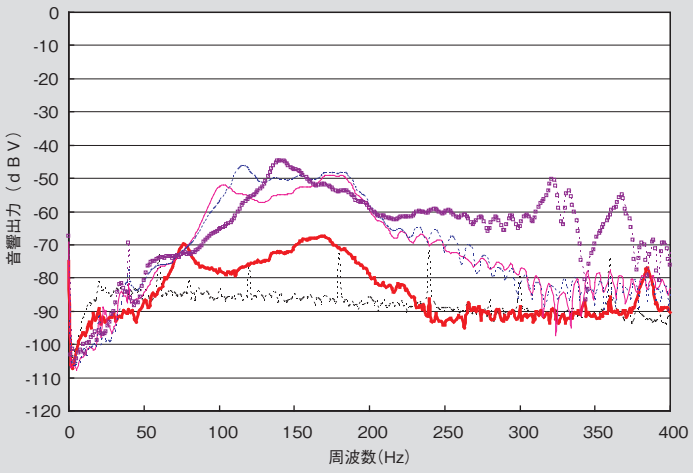
《水中スピーカー、水中マイクロフォンによる消音測定》

・試験方法・

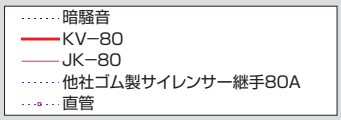
図のように80AのSGP管にフランジを溶接した装置を製作し、途中に試験体を取付けて管内に水位が一定になるように水を満たし、管内低部に防水した小型スピーカーを沈め、一方水面より約300ミリ下に防水処理したマイクロフォンを吊るしパイプサイレンサーの下流側の水中音を検知し、その信号をFFTアナライザーで解析しパワースペクトラムを求めた。その際、発生音の信号はスウェプトサイン波で一定のレベルとした。



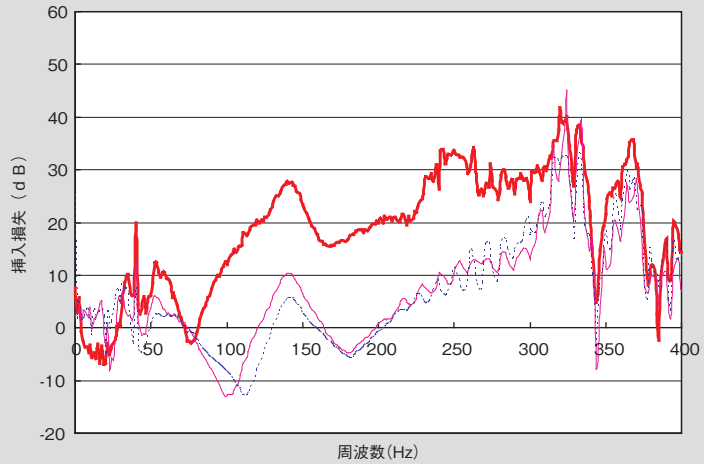
《水中信号音のパワースペクトル》



パイプサイレンサー（KV−80）を取付けることにより、継手のない時（直管取付時）の水中音より低減されている。



挿入損失

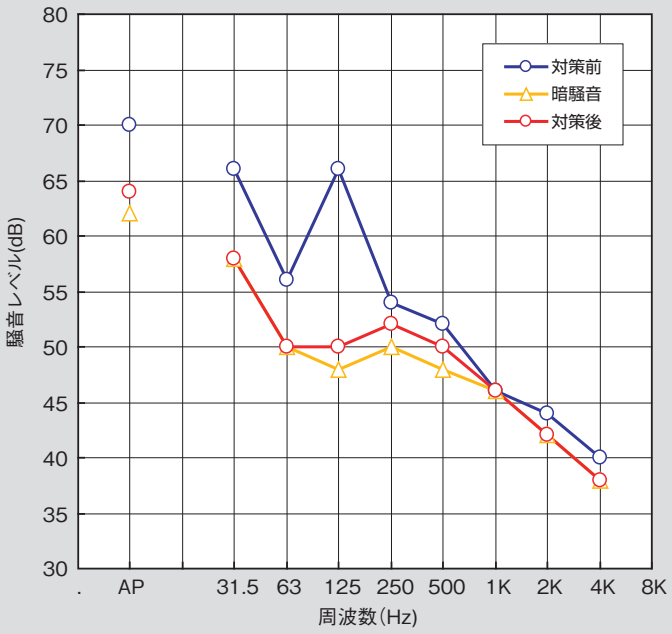


上記のパワースペクトルからパイプサイレンサー（KV−80）の挿入損失（継手のある時とないときのレベルの差）を求める。差が大きいほど消音効果が大きい。参考に弊社JK形一山ゴム製継手と他社ゴム製サイレンサー継手も求める。
パイプサイレンサーは、脈動音が問題となる100〜300Hzにおいて挿入損失が大きいことがわかる。

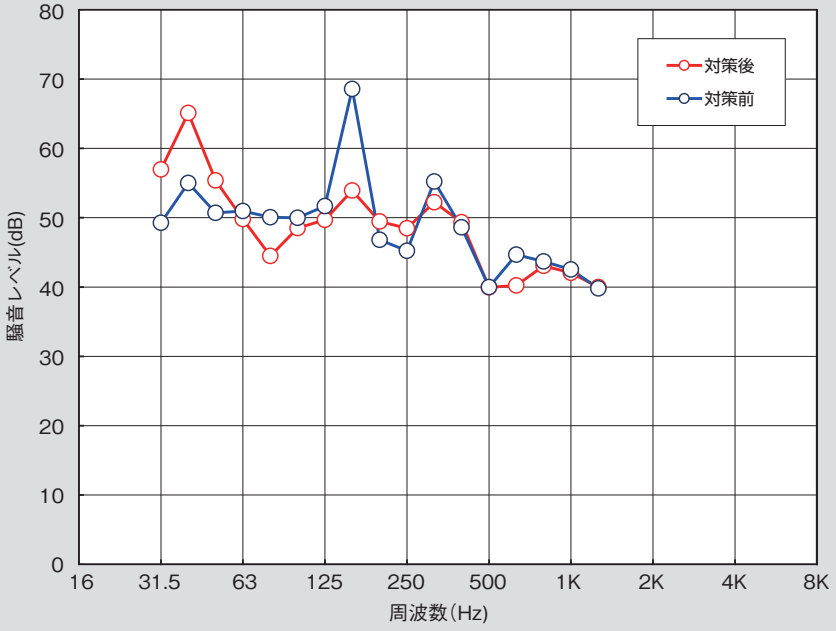
効果の検証（2）

《実際の建物での測定例》

物件名　　：某銀行
問題発生地点：一階フロアーでの騒音
振動発生地点：地下4階のポンプの 稼動
機器仕様　　：片吸込渦巻きポンプ
対策前　　：ポンプデリバリー側にゴム製筒形継手125Hzに卓越した脈動成分が原因による騒音が発生していた。
対策後　　：上記継手をパイプサイレンサーに交換125Hzの成分が低減し、騒音問題は解決した。



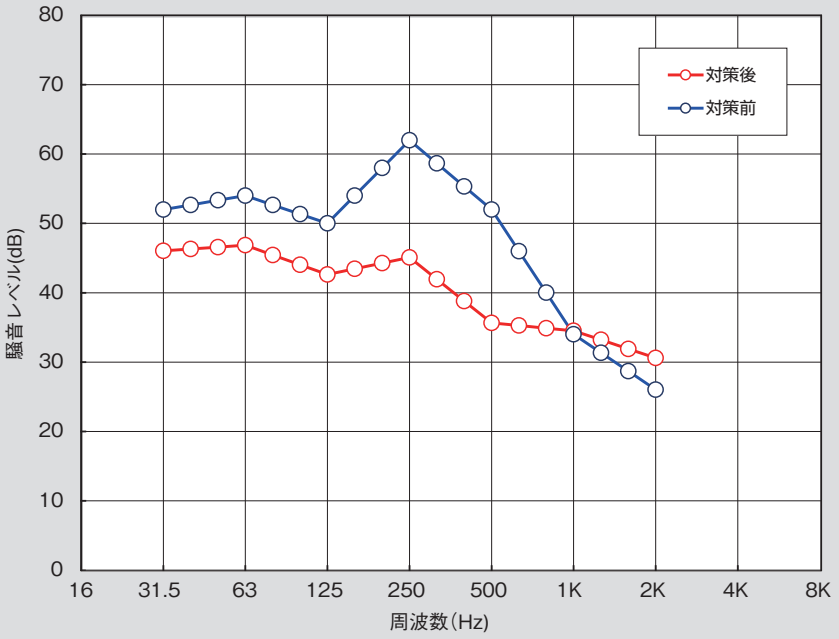
物件名　　：某デパート
問題発生地点：地下1階店舗
振動発生地点：地下3階のポンプの稼動
機器仕様　　：冷水ポンプ
対策後　　：ポンプデリバリー側及びポンプサクション側にパイプサイレンサーを取付ける事により160Hzの成分が減少し、騒音問題は解決した。



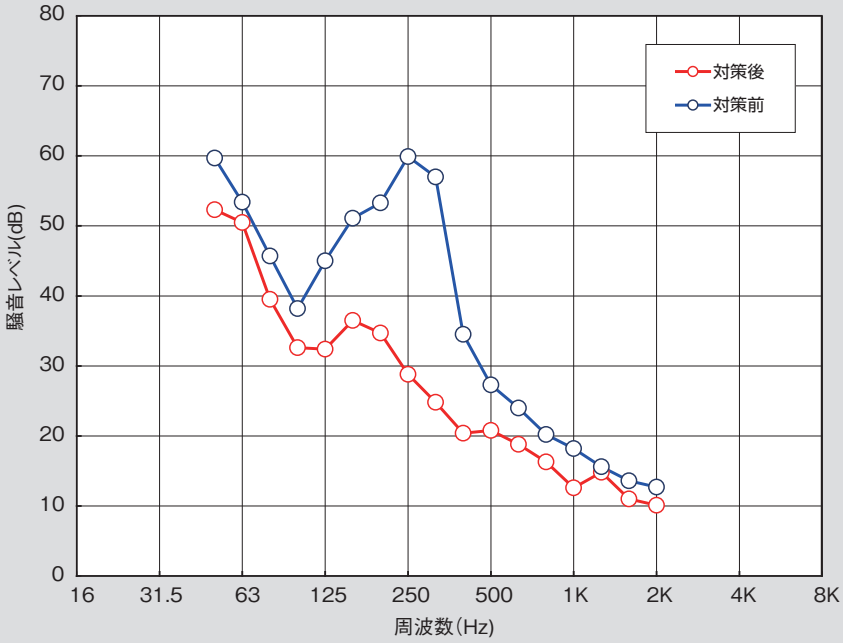
効果の検証（3）

《実際の建物での測定例》

物件名　　：某マンション
問題発生地点：9階パイプシャフト室
振動発生地点：地下1階のポンプの稼動
機器仕様　　：冷温水ポンプ
対策後　　：ポンプデリバリー側にパイプサイレンサーKVH-100Nを取付けることにより250Hzの成分が減少し、騒音問題は解決した。



物件名　　：某マンション
問題発生地点：17階
振動発生地点：地下1階のポンプの稼動
機器仕様　　：給水ポンプ
対策後　　：ポンプデリバリー側にパイプサイレンサーを取付ける事により250Hzの成分が減少し騒音問題は解決した。



⚠ 取付け、ご使用について

(1)安全に関するご注意

■パイプサイレンサーの使用対象について
●このカタログに掲載のパイプサイレンサーは、水配管専用です。
◎用途以外の配管継手には使用しないで下さい。
破壊などの原因となります。

■ご使用に際して
●ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用下さい。

■据付に際して
●据付は、販売店または専門業者に依頼して下さい。
ご自分で据付工事をされ不備があると水漏れや機器の破損などの原因になります。

■ご使用場所について
●出火のおそれがあるところへは据付けないで下さい。
引火や有毒ガス発生の原因となります。

(2)据付・ご使用に際して

■据付について
●配管施工時には溶接火花が製品にかからないように、代用管やカバーなどの工夫をして下さい。

■使用流体について
●使用流体の種類・温度・圧力については、使用範囲をご確認のうえ正しくお使い下さい。
水漏れなどの原因となります。

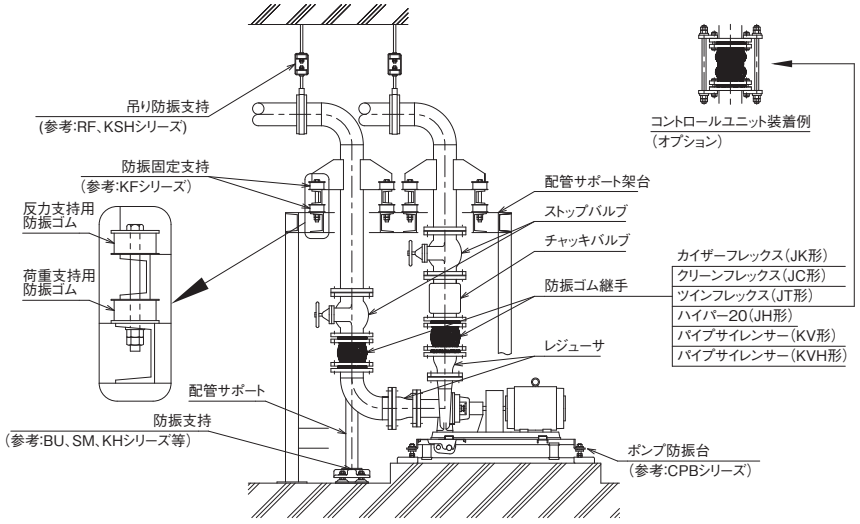
■パイプサイレンサーのメンテナンス
●取扱説明書をお読みのうえ、正しく点検を実施して下さい。

■設置場所の雰囲気について
●酸性またはアルカリ性雰囲気(温泉地域の硫化ガスの多い場所、燃焼器の排ガスがかかる場所)、および洗浄用のメチクロやフロン等がかかる可能性のある場所など、一般の雰囲気と異なる場所での使用はゴムが劣化を起こす可能性がありますので、設置を避けて下さい。

■屋外設置について
●パイプサイレンサーを直射日光や雨水がかかるような場所に設置する場合、ラッキング等のカバーを設けて下さい。

■廃棄の際のご注意
●鉄材はリサイクル材として処理して下さい。
その他は「取扱説明書」の注意書きをよく読んで、各地域のリサイクルルールに従って正しく処理して下さい。

■配管施工例



パイプサイレンサーの反力により、配管に大きな力がかかり、ポンプ周りの配管や防振台などに破損や悪影響を与えることがあります。
ご使用の際は左図を参考に施工して下さい。

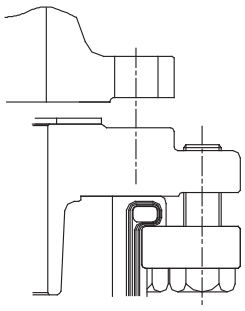
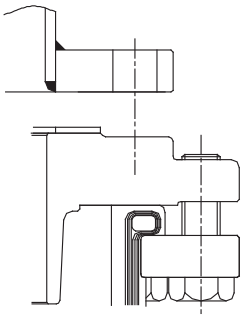
使用上の注意

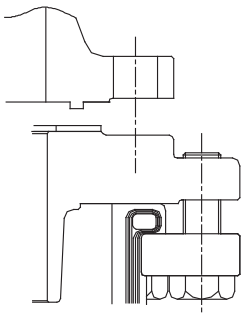
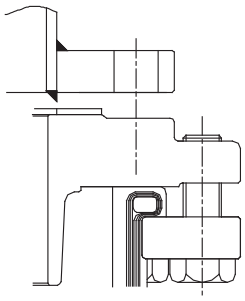
取付け方法及び注意点

①サイレンサーの異径フランジと相フランジのボルトの穴位置を合わせ、パッキンをはさんで取付けボルト、植え込みボルト、ナットで仮締めしてください。

●異径フランジと継手側のフランジを固定しているボルトは仮締めになっています。相フランジ側へパイプサイレンサーを取付ける際、異径フランジが回せない場合は、このボルトを外れない程度に緩めてください。
●植え込みボルトは、通常のボルトが挿入しにくい場合に使用します。
●ポンプ、バルブによっては、取付けボルトが差し込めず、パイプサイレンサーが直接取付けれない場合があります。その場合は短管を使用してください。

②異径フランジと接する相フランジ面に、突起や傷等がないことを確認して下さい。下表を参考にフランジ形状をご確認下さい。(表面粗さ：25S以上)

	フランジタイプ	
	管突合せ溶接式フランジ	差込み溶接式フランジ
形状		
備考	**問題ありません。** 異径フランジのシール面に均一に面圧が作用するため、理想です。	**問題ありません。** フランジ内径の内側の隅肉溶接を突起、段差など無きように綺麗に仕上げて使用して下さい。

	フランジタイプ	
	はめ込み式フランジ	差込み溶接式フランジ
形状		
備考	**使用できません。** 異径フランジのシール面は全面均一に面圧を受ける事が理想的です。 局所的に面圧が作用すると、早期に破損する場合があります。	**使用できません。** 溶接のバリ等がある場合は、パッキン及び異径フランジのシール面が破損します。 ヤスリ等で取り除いて使用して下さい。

③仮締めになっているゴム継手側のボルトを対角線ごとに均等にスパナ等で締め付けてください。
●ボルトは1/4～1/2回転ずつ締めていき、片締めにならないように注意をしてください。

④適正締め付け量は、ゴム継手側フランジと異径フランジの間隔 i を目安にします。
i を3個所以上測定し、規格内であることを確認してください。
iの規格値についてはそれぞれの製品のページ、又は製品同梱の取扱説明書で確認をお願いします。

⑤仮締めにしておいた相フランジ側のボルトを締め付けてください。

⑥もう一方のフランジ、異径フランジについても、①～④を実施してください。

⑦ポンプ配管系統の場合、全ての準備が整いましたら、ポンプの取扱説明書に従って、ポンプの運転を行って下さい。
●圧力は序々にあげて下さい。
●締め切り運転は絶対にしないで下さい。

⑧水漏れが発生した場合は点検要項により点検してください。

点検要項（主としてサイレンサー本体）

点検は、6ヶ月に1回を基本としますが、異常が発見され、なお且つ、交換をしない場合には、点検周期を短くして下さい。

No	点検項目	方法	原　因	対　策
①	シール面より水漏れ	目視	1.ボルト、ナットの緩み 2.シール面ゴム部の破損	増締を行ってください。 増締でも止まらない場合は交換してください。
②	製品ゴム表面クラック（キレツ）	目視	加圧･減圧及び変位による繰り返し疲労	発生初期には問題ありませんが、クラックが補強コードまで達した場合は交換してください。
③	局部的な膨らみ	目視･接触	内面破損により、外面ゴムと補強コードの間への水の侵入	交換してください。
④	ボルト、ナット頭部の製品表面ゴム部への接触（又は接触痕）	目視	1.取付不具合 2.過大な変位･変形	傷が補強コードまで達している場合は交換してください。 取付不具合の場合は不具合を是正してください。 過大な変位･変形のあるときは、許容数値になるように配管を補正してください。
⑤	傷	目視	異物との接触	異物を取り除いてください。 また傷があり補強コードまで達している場合は交換してください。
⑥	錆（フランジ部）	目視	1）流体の漏れによる 2）使用環境による	軽微な場合は、錆を除去し補修してください。 全周にわたり錆ている場合は、交換してください。

お願い

当製品は温度･圧力･変位等の使用条件により、耐用年数が異なります。耐用年数を過ぎると流体が漏れるなど不具合が発生します。必ず下記項目をお守りください。

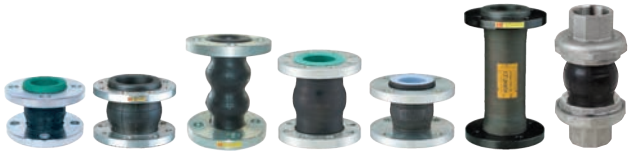
●定期点検……半年に1回以上の定期点検を行い、異常の有無をご確認ください。（上記点検要項参照）
●交換基準……定期点検で次のような異常が認められた場合は、運転を中止し交換をお願いします。

1）流体が漏れている場合。
2）ゴム本体に傷がある場合。
3）ゴム本体に変形（しわ、局部的な凸凹など）が見られる場合。
4）フランジ部が全周にわたり錆びている場合。
5）運転時、製品が許容変位を超えている場合。

関連商品

Jシリーズフレキシブルジョイント

Jシリーズフレキシブルジョイントは、建築物の空調設備配管や工場配管の接続部の不一致を調節したり、配管系を通しての振動の伝達防止及び音響放射の防止に大きな効果が期待できます。



防振ユニット

低周波から高周波のすべての領域の防振ができる設計になっています。
●要求される防振性能に応じたアイソレータの選定が可能です。
●据付高さを低く抑え、安全性が十分あります。

BUR形

BU形

BUL形

BUE形

防振ゴムシリーズ

多彩な標準品シリーズが設計の選択幅を広げます。

丸形防振ゴム

スプリングマット

角形防振ゴム

防振パッド

吊形防振ゴム

スマートハンガー

スプリングハンガー

ゴムパッキン

ゴムブッシュ

※本カタログは予告なく仕様を変更することがありますので予めご了承下さい。

倉敷化工株式会社 産業機器事業部

http://www.kuraka.co.jp/sanki/

JQA-EM2045 支店・営業所は登録範囲外　JQA-QM5651

本　　社	〒712-8555	倉敷市連島町矢柄四の町4630	TEL.(086)465-1715(代)	FAX.(086)465-1714
東 京 支 店	〒108-0014	東京都港区芝4-10-5 ダヴィンチ田町ビル	TEL.(03)5442-8211(代)	FAX.(03)5442-2681
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄5-27-14 朝日生命名古屋栄ビル	TEL.(052)269-3281(代)	FAX.(052)269-3286
大 阪 営 業 所	〒550-0004	大阪市西区靱本町1-8-2 コットンニッセイビル	TEL.(06)6445-2411(代)	FAX.(06)6445-6787
中・四国営業所	〒712-8555	倉敷市連島町矢柄四の町4630	TEL.(086)465-1718(代)	FAX.(086)465-1714
広 島 出 張 所	〒732-0054	広島市東区愛宕町4-1 正岡ビル	TEL.(082)506-2707(代)	FAX.(082) 506-2669
福 岡 営 業 所	〒812-0015	福岡市博多区山王1-1-32 博多堀池ビル	TEL.(092)472-7273(代)	FAX.(092)472-7274
仙 台 営 業 所	〒983-0045	仙台市宮城野区宮城野1-21-3 サンエービル	TEL.(022)297-0821(代)	FAX.(022)292-1069

11.3.1500Ⓐ